

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-164246

(43)Date of publication of application : 19.06.1998

(51)Int.Cl.

H04M 11/00

G08B 25/08

H04Q 9/00

(21)Application number : 08-323771

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 04.12.1996

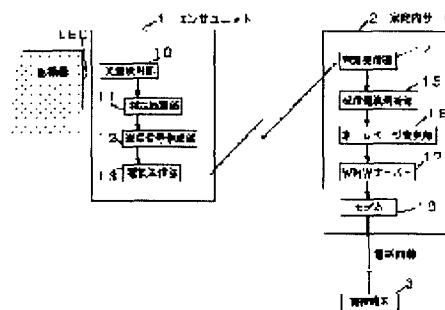
(72)Inventor : NOMURA HIROYOSHI
MIURA YASUSHI
IMANAKA TAKESHI

(54) DEVICE INFORMATION MANAGEMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To open a home page to the public to an access from a telephone line with a simple operation by detecting information from a device and facility which do not have a connection function to a network to superimpose on a radio wave network, automatically changing a home page and providing a WWW server in addition.

SOLUTION: A device information management device consists of a sensor unit 1, a house server 2 and a portable terminal 3. The unit 1 consists of a light quantity detecting part 10 which detects light of a LED lamp that is attached to the device, a decision processing part 11 which decides the light quantity, a transmitting signal creating part 12 which creates a transmitting signal based on the result and a radio wave transmitting part 13. The server 2 consists of a radio wave receiving part 14, a received radio wave analyzing part 15 which analyzes a received signal, a home page changing part 16 which automatically changes contents of a home page based on the result, a WWW server 17 which opens a home page to the public for access from the terminal 3 and a modem 18.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.12.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-164246

(43) 公開日 平成10年(1998)6月19日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00 3 0 1
G 0 8 B 25/08		G 0 8 B 25/08 Z
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00 3 2 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-323771

(22) 出願日 平成8年(1996)12月4日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 野村 博義

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 三浦 康史

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 今中 武

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

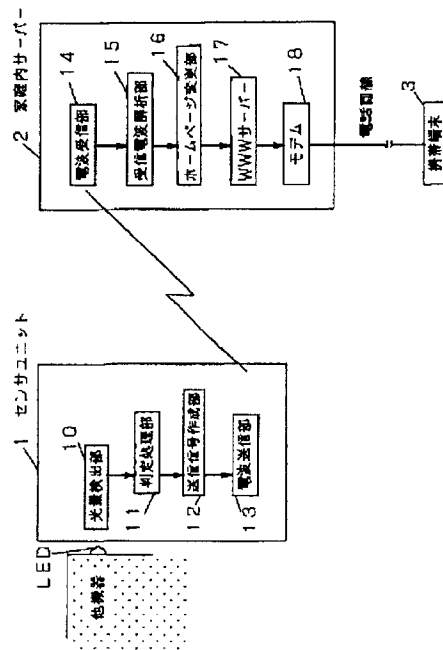
(74) 代理人 弁理士 滝木 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 機器情報管理装置

(57) 【要約】

【課題】 家庭内の機器や設備の管理・制御を行う。

【解決手段】 機器の動作状況を検出するセンサと、センサにより検出された信号を無線信号として送信するセンサ情報送信部と、センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、電波受信部で受信された信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、受信電波解析部で得られた機器の動作状況にしたがってホームページを変更するホームページ変更部と、ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 機器の動作状況を検出するセンサと、前記センサにより検出された信号を無線信号として送信するセンサ情報送信部と、前記センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、前記電波受信部で受信した信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、前記受信電波解析部で得られた機器の動作状況にしたがってホームページを変更するホームページ変更部と、前記ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーを備えたことを特徴とする機器情報管理装置。

【請求項2】 光量と光量の規則的な変化を検出する光量検出部と、前記光量検出部での検出結果から機器の動作状況を判定する判定処理部と、前記判定処理部により検出された信号を無線信号として送信するセンサ情報送信部と、前記センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、前記電波受信部で受信した信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、前記受信電波解析部で得られた機器の動作状況にしたがってホームページ内のテキスト情報、画像情報、リンク情報の少なくともひとつを変更するホームページ変更部と、前記ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーを備えたことを特徴とする機器情報管理装置。

【請求項3】 家庭内の機器の動作状況を検出するセンサと、前記センサにより検出された信号を無線信号として送信するセンサ情報送信部と、前記センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、前記電波受信部で受信した信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、前記受信電波解析部で得られた機器の動作状況を時間と関連づけた時系列データとして蓄積するデータ蓄積部と、前記データ蓄積部に格納されている機器の動作状況の時系列データから対象とする家庭の生活パターンを推定する生活情報判定部と、家庭生活に関連した情報を持つインターネット上のホームページに関してカテゴリとアドレスからなるインデックス情報を記憶しているホームページデータベースと、生活パターンから生活アドバイスを生成するための推論規則を格納している推論規則データベースと、前記生活情報判定部で判定された生活パターンから推論規則データベース中の推論規則を用いて推論を行い、推論結果にしたがってホームページデータベースを検索する生活アドバイス生成部と、前記生活アドバイス生成部の検索したホームページのアドレス情報を用いて生活アドバイスをを行うホームページを生成するホームページ生成部と、前記ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーを備えたことを特徴とする機器情報管理装置。

【請求項4】 機器の動作状況を検出するセンサと、前記センサにより検出された信号を無線信号として送信す

るセンサ情報送信部と、前記センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、前記電波受信部で受信された信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、前記受信電波解析部で得られた機器の動作状況を時間と関連づけた時系列データとして蓄積するデータ蓄積部と、前記データ蓄積部に格納されている機器の動作状況の時系列データから総使用時間や使用頻度を求め機器の状態を判定する機器状態判定部と、機器メンテナンスや新商品などの情報が記載されているインターネット上のホームページに関してカテゴリとアドレスからなるインデックス情報を記憶しているホームページデータベースと、センサで検出された機器の状態からアドバイスを生成するための推論規則を格納している推論規則データベースと、前記機器状態判定部で判定された機器の状態から推論規則データベース中の推論規則を用いて推論を行い、推論結果にしたがってホームページデータベースを検索する機器アドバイス生成部と、前記機器アドバイス生成部の検索したホームページのアドレス情報を用いて機器アドバイスをを行うホームページを生成するホームページ生成部と、前記ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーを備えたことを特徴とする機器情報管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家庭内の機器情報や保安情報などの収集/管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、洗濯機、冷蔵庫、テレビなどの家電機器は、日本中のほとんどすべての家庭に普及している。しかし、これらの動作や管理はすべて機器ごとに独立であり、メンテナンスの面やセキュリティ管理などの面で改善できる点がある。

【0003】これらの課題に対して、現在、家庭内やオフィス内で機器や保安に関する様々な情報を管理するためのネットワークシステムが提案されている。

【0004】家庭内では、ホームバスシステムなどがよく知られており、業務用では、新築のインテリジェントビルなどに設置される集中型管理型の空調/照明システムがよく知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これらのシステムは、以下のような理由により、家庭内や既存のビルなどにおいて、大きく普及するには至っていない。

【0006】1. ネットワーク接続のための標準的なインタフェースが十分に普及していない。

【0007】2. ネットワークへの接続機能を持たない古い既存機器（設備）からの情報が検出できないため、すべての機器を管理できない。

【0008】3. 屋外やオフィスなどから、情報を得よ

うとする場合に専用の通信装置や通信ソフトが必要である。また、その操作が複雑である。

【0009】4. 現在使われているコンピュータネットワークシステムとの親和性が少ない。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、機器の動作状況を検出するセンサと、センサにより検出された信号を無線信号として送信するセンサ情報送信部と、センサ情報送信部から送信された無線信号を受信する電波受信部と、電波受信部で受信された信号を解析し機器の動作状況を取り込む受信電波解析部と、受信電波解析部で得られた機器の動作状況にしたがってホームページを変更するホームページ変更部と、ホームページを電話回線からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバーを備えたものである。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図1から図8を用いて説明する。

【0012】（実施の形態1）図1は本発明の実施例における機器情報管理装置の大まかな概念図を、図2は構成の詳細を示す。

【0013】図1において、1は家庭内にある機器や設備の状況を検出し、その検出結果を無線信号として送出するセンサユニット、2は家庭内に配置された複数のセンサユニットからの無線信号を受信し、それらの信号に基づいてWWW(World Wide Web)のホームページを作成・変更し、電話回線を通じた外部からのアクセスに対してホームページ情報を提示する家庭内サーバー、3は家庭内サーバー2に接続するための携帯端末（PDA、PIM、携帯電話など）である。

【0014】図2は、図1の構成に含まれるセンサユニット1の構成と家庭内サーバー2の構成を詳細に説明したものである。10は他機器に付属しているLEDランプの明かりの強度を検出する光量検出部、11は光量検出部10が検出した光量が所定の値より大きいかどうか、あるいは、一定のタイミングで点滅しているかどうかを判定する判定処理部、12は判定処理部11の判定結果に基づいて送信信号を作成する送信信号作成部、13は送信信号作成部12で作成された信号を変調し電波として送信する電波送信部である。14は電波送信部13から送信された電波を受信する電波受信部、15は電波受信部14で受信した信号を解析する受信電波解析部、16は受信電波解析部15の結果に基づいてHTMLやJavaなどの言語で書かれたホームページの内容を自動的に変更するホームページ変更部、17はホームページ変更部16で更新されたホームページを他からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバー、18はWWWサーバー17と電話回線を結び、変更されたホームページを電話回線を通じたアクセスに対して公開するためのモデムである。

【0015】以上のように構成された機器情報管理装置の実施例について、動作を説明する。

【0016】本発明では、ネットワークへの接続機能を持たない機器（設備）からの情報をも検出するために、機器の動作情報を得る方法としてセンサによる方法を用いる。

【0017】センサを用いて機器の状態を検出する方法は幾通りも考えられる。ここでは、図2の実施例に示す“他機器のLEDランプの光量を検出する方法”を具体的な事例として説明する。最近のほとんどの家電機器には、機器の状態を示すLEDランプが用いられている。特に、多く用いられているのは、電源が投入されて動作中であることを示すパワーランプや、状態の異常を示すランプ（パワーランプの点滅の場合もある。）動作状態（たとえばビデオの場合“再生中”や“録画中”など）を示すランプである。本実施例では、これらのランプ上に外付けで、小型のセンサユニットを装着し、光量や点滅、灯火色などを検出することにより、機器の状態を検出する。

【0018】図2のセンサユニット1では、他機器のLEDランプの光を、フォトダイオードなどで構成された光量検出部10により検出する。検出された信号は判定処理部11にて処理され、その光量が所定の値を超えているかどうか、あるいは光量が一定のリズムで変化しているかどうか、色はなに色かなどを検出し、機器の状態を判定する。送信信号作成部12は判定処理部11で判定された機器の状況に応じた信号を生成し、それを電波送信部13に出力する。電波送信部13は入力された信号を変調し、電波として家庭内サーバー2に送信する。

【0019】このようなセンサユニット1の動作および構成により、ネットワーク接続が不可能な機器や設備などに対しても、機器の状態を検出し、その状態情報を無線ネットワークに乗せることができる。

【0020】家庭内の各機器に設置された複数のセンサユニット1から送信された無線信号は、家庭内サーバー2で受信される。家庭内サーバー2では、センサユニットから送信された情報にしたがって、WWW(World Wide Web)のホームページを変更する。

【0021】WWWは、CERN(European laboratory for particle physics)によって提案された、インターネット上の分散ハイパーメディアシステムであり、最近、利用が急増している。このシステムでは、テキスト情報だけでなく、静止画像、動画像、音声などのマルチメディア情報を簡単な操作で閲覧することができる。また、インターネットが世界規模のネットワークシステムであるため、どこからでもアクセスできるという利点も持つ。

【0022】WWWで発信される情報は、HTML、Javaなどの言語で書かれる。ここでは、これらのWWWで発信される情報を、簡単にホームページと呼ぶ。

【0023】家庭内サーバー2では、センサユニット1か

ら出力された電波を電波受信部14で受信する。電波受信部14で受信された電波信号は、そのまま受信信号解析部15に送られる。受信信号解析部15は、この信号を復調し、“どのセンサユニットから送られてきたか?”、あるいは、“現在の機器の動作状況はどうか?”などの情報を取り出す。ホームページ変更部16は、受信電波解析部15の解析結果にしたがって、ホームページを変更する。具体的には、HTML言語で書かれたスクリプトの変更や、Java等で書かれたアプレットの取り替え、あるいはリンク先の変更などである。

【0024】変更されたホームページはWWWサーバー17とモデム18により、電話回線による外部からのアクセスに対応可能とする。ただし、ここでのWWWサーバー17は、電話回線を用いてTCP/IPと同様な通信サービスを行うためのソフト(PPPなど)をも含んでいる。

【0025】具体的なホームページの変更事例を図3に示す。これは、一戸建ての家の間取り図をベースにテレビやビデオ、ガスの元栓などの機器情報をホームページとして表示したもので、携帯端末3上のWWW Browserソフトを用いてWWWサーバー17にアクセスし、ホームページ変更部16によって変更されたホームページを閲覧したものである。

【0026】一戸建ての間取り図の上には、各機器のアニメーションがあり、それらは、センサユニット1からの信号にしたがって変化する。それぞれの機器の状態に応じた表示方法の変化の具体例を図3下部に示している。

【0027】以上のように構成された機器情報管理装置を用いることにより、家庭内の機器の情報をインターネット上のホームページでグラフィック表示やアニメーション表示を用いてわかりやすく閲覧することができる。また、インターネットは大規模な国際的コンピュータネットワークシステムであるため、どこからでもアクセスでき、また、ホームページのWWW Browserも手軽に入手できるため、電話回線やインターネットに接続された端末があれば簡単に家庭内情報をみることができる。

【0028】また、本発明では、各機器の状態をセンサにより検出しているため、ネットワーク接続のための構成を持たない通常の家電機器などからも容易に状態を取り出すことができる。

【0029】なお、本実施例では、センサユニット1は光量検出部1を用いて、他機器のLEDの光量を検出する構成であったが、他のセンサを用いて機器の状態を検出しても良い。例えば、図4に示すような、圧力を検出するような構成や、メカニカルなスイッチを用いた構成でも良い。“人がいすに座っているかどうか”とか“ベッドに人が寝ているか”などを検出するためには、図4a)のような圧力を検出する方式が適している。人の体重がかかる部分に圧力センサを配置しておくことにより、人がいるかどうかを検出し、その情報を家庭内サーバーに

無線で送ることができる。また、ドアや門の開閉などは、図4b)のメカニカルなスイッチが適しており、メカニカルスイッチの情報を家庭内サーバーに送ればよい。また、図4と同様に、温度センサ、湿度センサ、赤外線センサなどの他のセンサを用いてセンサユニット1を構成しても良い。

【0030】また、図2の構成では、家庭内にWWWサーバー17を設置する構成を説明したが、プロバイダを経由する方法でも良い。ここでのプロバイダとは電話回線を中心としたWWWへのアクセスサービスを業務とする会社などの機関である。この構成を図5に示す。図5と図2の構成の異なるところは、家庭内サーバー2の一部とプロバイダの構成であり、残りの部分は動作および構成ともに共通である。図5において、受信電波解析部15で復調された信号は、情報送信制御装置20に送られ、電話回線を通じてプロバイダに送信される。プロバイダは電話回線から送られてきた信号を情報受信制御装置21で受け取り、その信号に応じてホームページ変更部16にてホームページを変更する。図5の構成は、基本的には、図2の構成のホームページ作成部16、WWWサーバー17、モデム18をプロバイダに移動させただけである。これにより、新たな構成として、電話回線を用いて受信電波解析部15の出力結果を送信する情報送信制御装置20と、それを受信する情報受信制御装置21が必要となるが、家庭内に設置する家庭内サーバー2'の構成が図2の構成よりも簡単になるためコスト的に有利になるというメリットがある。

【0031】(実施の形態2)図6は、本発明の第2の実施例における機器情報管理装置の構成の詳細を示す図である。

【0032】図6の10は他機器に付属しているLEDランプの明かりの強度を検出する光量検出部、11は光量検出部10が検出した光量が所定の値より大きいかどうか、あるいは、ある一定のタイミングで点滅しているかどうか等を判定する判定処理部、12は判定処理部11の判定結果に基づいて送信信号を作成する送信信号作成部、13は送信信号作成部11で作成された信号を変調し電波として送信する電波送信部である。14は電波送信部13から送信された電波を受信する電波受信部、15は電波受信部14で受信した信号を解析する受信電波解析部、17はホームページを他からのアクセスに対して公開するためのWWWサーバー、18はWWWサーバー17と電話回線を結び、変更されたホームページを電話回線を通じたアクセスに対して公開するためのモデムである。以上の構成は実施の形態1と同様の構成である。本実施例と前述した実施例との相違は、受信電波解析部15の出力を時系列情報として蓄えるデータ蓄積部30と、受信電波解析部15の出力とデータ蓄積部30に蓄えられている情報から家庭内の生活状況を推定する生活状況判定部31と、生活状況判定部31の推定結果に基

づいて生活アドバイスをを行う生活アドバイス生成部32と、生活アドバイス生成部32におけるアドバイス生成のために外部のホームページ情報を蓄えるホームページデータベース33と、推定に用いる推論規則を蓄える推論規則データベース34と、生活アドバイス生成部32の出力結果に基づいて生活アドバイス情報を含んだホームページを作成するホームページ作成部35を備えた点である。

【0033】以上のように構成された機器情報管理装置の実施例について、動作を説明する。

【0034】ただし、図6中のセンサユニット1の構成および動作は実施の形態1と同様であるため、ここでは、家庭内サーバー2'の動作のみを説明する。

【0035】家庭内サーバー2'では、家庭内に配置された複数のセンサユニット1から出力された電波を電波受信部14で受信する。電波受信部14で受信された電波信号は、受信信号解析部15に送られ、そこで現在の機器の動作状況を検出する。

【0036】データ蓄積部30では、機器の動作状況を時系列情報として記憶する。例えば、給湯器にセンサユニット1をつけた場合、センサユニット1からの信号は電波受信部14と受信電波解析部15により受信・解析され、家庭内サーバー2'に現在の給湯器の動作状態を伝えることができる。データ蓄積部30では、この使用状況に関する情報と時間情報を関連づけて管理・記憶する。例えば、11月16日の19:00に給湯器が使用開始され、21:00まで使われたとすると、データ管理部30は、"11月30日:給湯器:19--21"と記憶し、この情報を長期間蓄える。ただし、断続的に使用された場合は、1時間当たりの使用時間が所定の値を越えたかどうかで、その時間帯に使用したかどうか判断する。このように、家庭内の各機器について使用開始時間と終了時間を長期間にわたり格納し続けることにより、その家の生活パターンを判断できるデータが蓄積されることになる。

【0037】生活状況判定部31は、データ蓄積部30の情報を検索し、各機器の使用時間帯や使用時間の長さなどの平均値や分散値などの統計量を計算し、家庭の生活パターンの概略を判断する。具体的には、生活状況判定部31は、生活パターンの基本パターンを数十種類もっており、各機器の使用時間帯や使用時間の長さの統計量がどの基本パターンに近いかを計算し、近いパターンの上位数個を選ぶような動作を行う。基本パターンとしては、"朝型"、"夜型"、"共働き型"、"高齢者型"、"休暇型"など様々なものを用意している。

【0038】また、生活状況判定部31は、長期間にわたる機器の動作状態の統計量を計算し、近い基本パターンを選ぶだけでなく、最近数日の機器動作状態の統計量をも計算し、その値に対しても、近い基本パターンを選択する。これにより、ごく最近の生活状況も推定でき、

生活の変化もある程度推定可能である。

【0039】生活状況判定部31により推定された長期的な生活パターンと、最近数日の機器動作状況から得られた最近の生活パターンから生活アドバイス生成部32は、生活に対するアドバイスをを行う。ここでの生活アドバイスとは、推定された生活パターンに対する提言をホームページのリンクにより表現するものである。

【0040】現在、インターネットやWWWは急速に普及している。インターネット上のコンテンツはすでに膨大であり、その種類も多岐にわたっている。その中には、医療に関するものや、生活に密着した料理、住宅、衣料などに関する情報も多く、さまざまな商品の広告情報などもある。これらのコンテンツに対してインデックス情報をホームページデータベース33に記憶する。具体的には、対象とするホームページそれぞれについて、それがどの種類(カテゴリ)の情報であり、どの場所(アドレス)にあるかを記憶する。

【0041】推論規則データベース34は、生活状況判定部31で推定された生活パターンから、適当なホームページへのリンクを生成するための知識を蓄えている。ここでは、「もし〜ならば〜せよ」といったルール表現で、生活パターンからホームページを選ぶ知識が表現されている。具体例を以下に示す。

【0042】(推論規則データベース34中のルールの例)もし、長期的な生活パターンが"朝型"かつ"高齢者型"で、最近の生活パターンが"夜型"ならば、カテゴリ"成人病"、"軽い運動の案内"のホームページを、ホームページデータベース33から検索せよ。

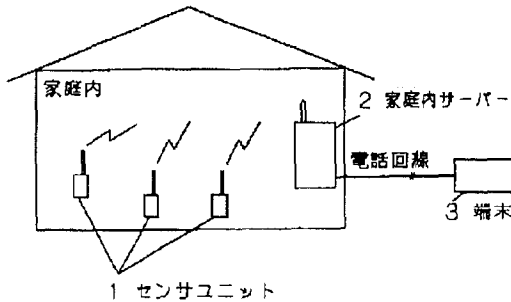
【0043】推論規則データベース34は、このようなルールを多数記憶している。生活アドバイス生成部32は、このルール群を用いて推論を行い、その推論結果を用いてホームページデータベース33を検索する。

【0044】ホームページ作成部35は、生活アドバイス生成部32から出力されるホームページのアドレス(URL)を、ホームページ上にリンク情報の形で埋め込み、ユーザにわかりやすくするため所定のアイコンと説明文書を付与する。この部分の手続きは、具体的には、HTML言語で書かれたスクリプトの変更や、Java等で書かれたアプレットの取り替えを行うことにより実現される。具体的に作成したホームページの例を図7に示す。これは、携帯端末上のWWW Browserで閲覧したときの表示例である。

【0045】ホームページ作成部35で作成されたホームページはWWWサーバー17とモデム18により、電話回線による外部からのアクセスに対応可能であり、ユーザは自然に蓄えられる機器の動作状況から、自分の生活に密接に関連する情報のみを得ることができる。

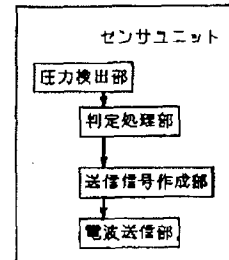
【0046】以上のように構成された機器情報管理装置を用いることにより、家庭内の機器の動作状況から、生活パターンを判断し、それに応じた生活アドバイスを提

【図1】

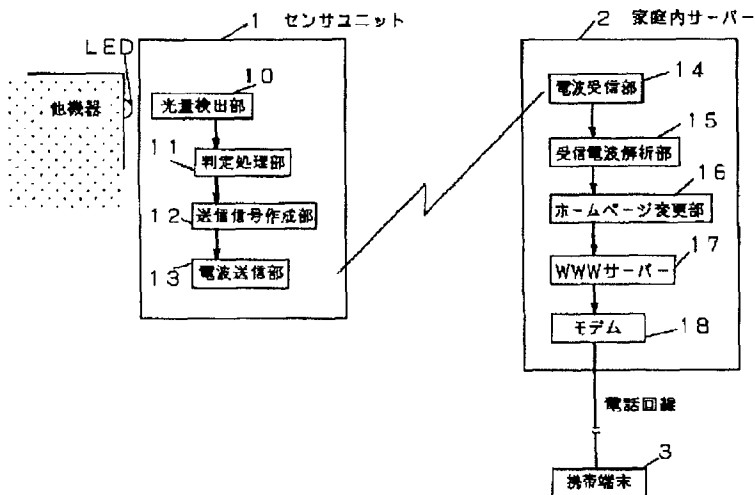


【図4】

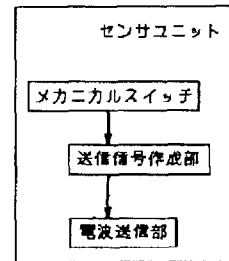
(a) 圧力検出回路



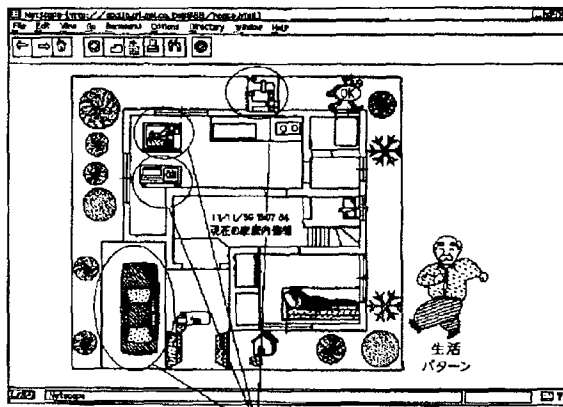
【図2】



(b) 開閉検出回路



【図3】



各機器・設備の状況に応じて、
アニメーションが変化する。

例)

テレビ: On状態→画面上に
動画表示

Off状態→画面を黒色
に変更

ビデオ: 電源Onのみ→文字列

"On"表示

再生時→文字列"▶"表示と

テープ走行の

アニメーション

録画時→文字列"●"表示と

テープ走行の

アニメーション

ガスの元栓: 使用時→文字列

"使用中"表示

不使用時→文字列

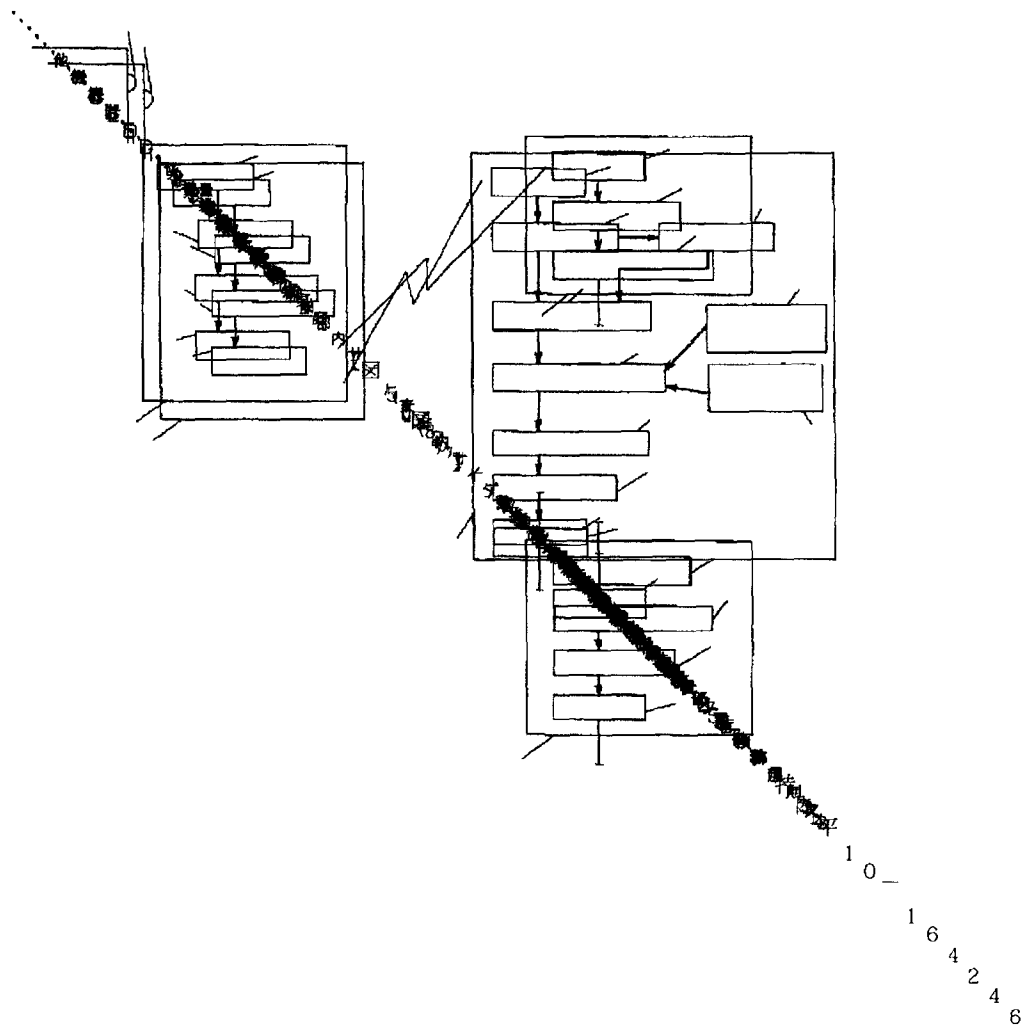
"OFF"表示

停止時→文字列

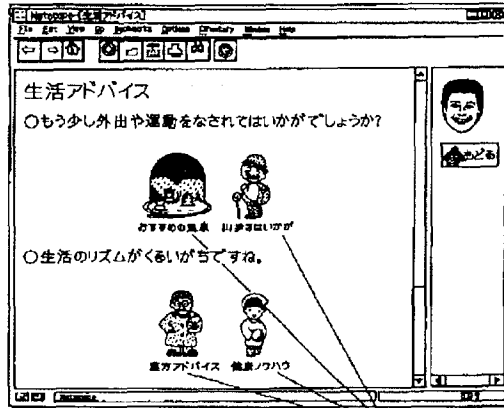
"停止中"表示

とガス会社への

リンク先表示



【図7】



生活アドバイス生成部で
検索されたホームページの
リンク情報が埋め込まれている。

ユーザは、このアイコンをクリック
することにより、アドバイスの
詳細情報を得る。

【図8】

